

LA INGRESION MARINA BELGRANENSE. EN BELGRANO

POR CARLOS RUSCONI

La seconde ingréssion marine d'âge pampéen (ingréssion « belgranense ») fût découverte par Bravard avant 1857 dans le faubourg de « Belgrano » (Ville de Buenos Aires) et signalée plus tard par de nombreux auteurs. Il paraîtrait cependant, qu'elle n'a été retrouvée par personne, sauf par l'auteur de cet article, comme il vient de l'observer dans sa région typique. L'auteur présente une coupe géologique ainsi que la liste des mollusques qu'il a déconverts.

Il offre en outre un autre renseignement relatif a un dépôt marin, d'âge pampéen aussi, découvert dans les falaises du fleuve « Paraná » près de « Puerto Gaboto » (Province de « Santa Fé »), situé à environ 370 kilomètres de la Ville de Buenos Aires.

I

En un artículo publicado recientemente (1932) me ocupé de las ingresiones marinas de la formación pampeana puestas al descubierto en excavaciones realizadas en distintos lugares de la margen derecha de nuestro estuario y zonas limítrofes. Allí recordaba el depósito con ostras fósiles hallado por mí sobre los arrecifes del río de la Plata y frente a la estación Olivos; el banco con numerosos moluscos descubierto en Wilde, provincia de Buenos Aires; y al final mencionaba otra ingresión más antigua (interensenadense) que descubrí nuevamente en las excavaciones del Subterráneo La-croze (calles Corrientes y Av. Madero), y en otra obra que se realizó para la erección del edificio « Comega » de 20 pisos, al lado de Jousten Hotel, calle Corrientes y Leandro N. Alem. La existencia de esta ingresión pliocénica y la más antigua de la formación pampeana, fué sostenida primeramente por el sabio Ameghino y compartida luego por Kraglievich, Castellanos, Rusconi, etc., en cambio otros autores insistían que se trataba del resto de otra ingresión un poco más moderna (belgranense). Afortunadamente, el tiempo y las nuevas excavaciones me han permitido aclarar definitivamente

este pequeño litigio de nuestra estratigrafía neoterciaria, revelando una vez más que la tesis del Dr. Ameghino con respecto a este depósito, era completamente exacta.

Más recientemente, tuve oportunidad de visitar otra excavación realizada por las Obras de Salubridad en el pueblo de Belgrano, en donde pude ver un depósito marino con numerosas especies de moluscos, situado en la parte superior de la meseta del mencionado pueblo. Demás estaría señalar la importancia de este redescubrimiento, sobre todo, si se tiene en cuenta que después de haberlo mencionado Bravard hace unos 80 años, no recuerdo que lo hayan encontrado en la misma localidad autores más recientes.

En un artículo de 1932 dije que Burmeister (1867, p. 96), Zeballos (1876, p. 319), habían visto un depósito de igual naturaleza en el «bajo de Belgrano» y más o menos al nivel del estuario del Plata; pero dicho depósito, por su posición altimétrica como por las descripciones de esos autores me permitieron adelantar la opinión de que debía ser más bien el resto de una capa de la última ingresión marina querandínense similar de la que había observado en diferentes lugares de los contornos del río de la Plata: Excavaciones de la superusina eléctrica C. H. A. D. E. en el Puerto Nuevo, edificio de los FF. CC. del Estado, zona de la Boca, Valle del Matanzas, etc. Aquella opinión mía, felizmente la pude ver cumplida después de haber observado la existencia de *Corbula mactroides*, *Macra Isabeleana* etc., intercaladas en terreno arenoso de color verdoso, típico del querandínense, en el fondo de una excavación de dos metros de profundidad, realizada a una cuadra de la estación Belgrano y a pocos metros de la línea de ese Ferrocarril.

Por todos estos motivos, he creído útil ocuparme solamente del depósito marino pampeano, en su localidad típica y ofrecer además, algunos pormenores de orden estratigráficos poco conocidos hasta la fecha. La visita a la mencionada excavación la efectué el 11 de diciembre de 1933 y allí me atendió deferentemente al señor Inspector de esa repartición. Como la excavación se realizó subterráneamente con el fin de colocar un caño de 1,50 metros de diámetro a lo largo de la calle Arcos, resulta que en cada bocacalle fué necesario abrir un pozo de entrada, y este mismo hecho ha imposibilitado poder obtener fotografías del citado banco. El tramo revisado por mí fué de cinco cuadras, o sea, desde Echeverría a Blanco Encalada (fig. 1).

II

La geología del primer pozo situado en Arcos y Blanco Encalada, la conozco parcialmente, pero por los datos obtenidos me revelan

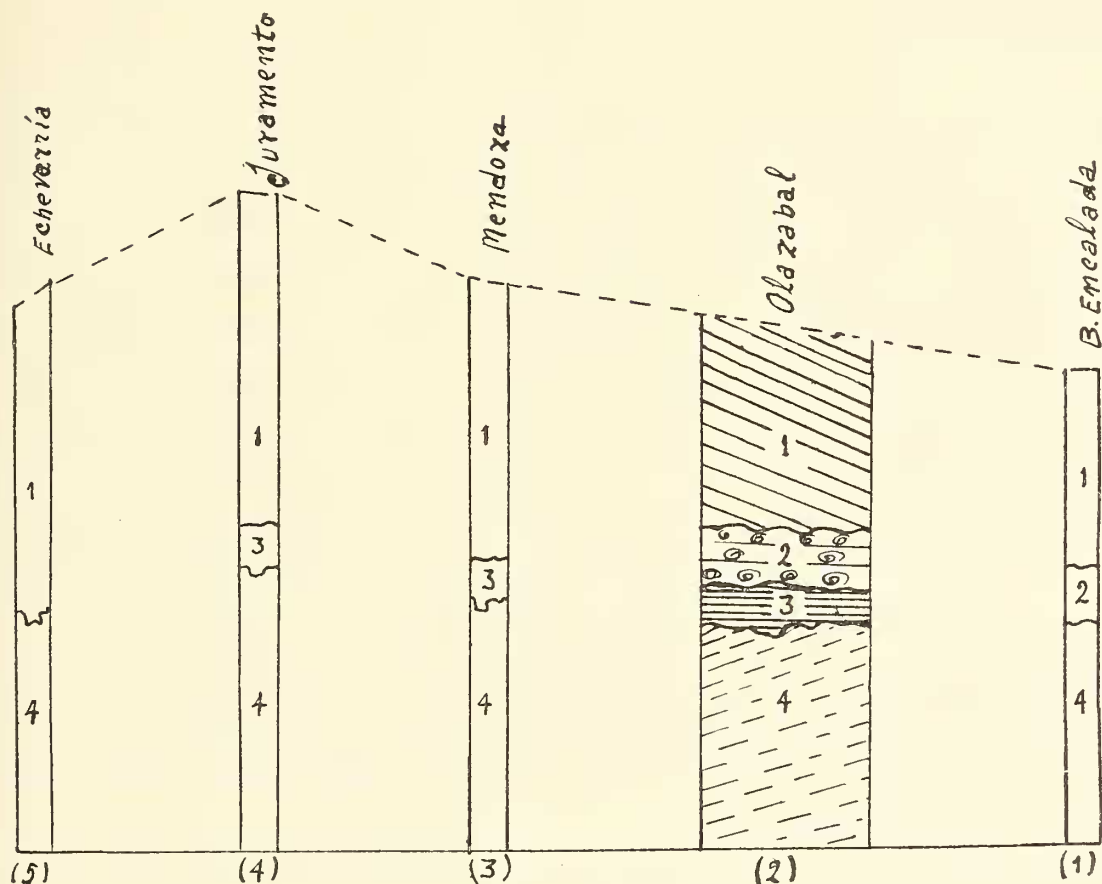


FIG. 1. — Los cinco perfiles geológicos obtenidos a lo largo de la calle Arcos. Los estratos del perfil nº (2) son los siguientes: 1, bonaerense de color rojizo; 2, depósito marino belgranense con sus moluscos; 3, terreno verdoso desprovisto de fósiles; 4, terreno loesoide, pardo rojizo, de aspecto ensenandense. Este perfil tiene una altura aproximada de 4 metros.

que es igual a la del siguiente pozo en el cruce de Arcos y Olazabal cuya calzada está a la cota 18,79 de las O. S. N. Este último era de unos 4 metros de profundidad y en la mitad de su altura aparecía un banco marino intercalado en terreno loesoide; en el tercer pozo (calle Mendoza), no había indicios de moluscos pero en el tercio inferior pude ver un depósito verdoso reposando sobre una superficie erosionada; en el pozo siguiente (calle Juramento), aparecía en la mitad del corte geológico el mismo depósito verdoso de unos 20 centímetros de espesor, sin fósiles; finalmente en el quinto pozo, situado en Arcos y Echeverría, tampoco ví indicios de moluscos pero en el centro inferior de la excavación observé

una línea de erosión bastante intensa. Las características de las capas encontradas en el segundo pozo y el más interesante para el presente caso, son como siguen:

1º, De 0 a 1,60 metros de profundidad, terreno loesoide algo pulverulento, friable, de color rojizo, con intercalaciones de pequeños conglomerados de carbonato de calcio de aspecto terroso etc., correspondiente al típico bonaerense.

2º, de 1,60 a 2,00 metros, depósito loesoide de color verdoso, en parte arenoso, en parte conglomerádico, estratificado, constituido en su casi totalidad por moluscos. Algunos eran completamente triturados y con indicios de haber sido rodados, lo cual indicaría la proximidad de una zona costera; otros, como por ejemplo la *Corbula mactroides*, estaban bien conservados con sus dos valvas unidas. Las especies de moluscos recogidos por mí en este banco y en proporción cada vez decreciente son las que siguen: *Corbula mactroides* Daud., *Mactra Isabelleana* d'Orb., *Thais traemastoma* (L.), *Pitar rostratum* (Kock), *Bullia deformis* (King), *Littoridina australis* d'Orb., *Tagelus gibbus* Spengb., *Ostrea spreta* d'Orb., *Ostrea arborea* Chem., *Mytilus edulis* L., *Modiolus Rodriguezi* d'Orb.

De la primera especie reuní un centenar de ejemplares mientras que de la última sólo dispongo de algunos, e incompletos. En el mismo yacimiento encontré también restos de huesos fósiles pero de especies indeterminadas.

3º, De 2,00 a 2,40 metros, terreno loesoide de color verdoso, algo arenoso, compacto y desprovisto de moluscos.

4º, de 2,40 a los 4,00 metros, o sea el nivel inferior de la excavación, seguía terreno loesoide de color pardo rojizo, más compacto que el de la capa superior. En su masa se veían numerosas manchas de óxido de manganeso e intercalaciones de carbonato de calcio, duras y pesadas; conductillos capilares, etc.

El terreno que se encontraba en la base del pozo se parecía en parte al ensenadense cuspidal y sobre este punto está de acuerdo también el señor Lorenzo J. Parodi que tuvo a bien acompañarme en una de mis visitas al referido lugar. En cambio, es posible que la capa marina esté intercalada en la parte inferior del piso bonaerense y no directamente sobre el ensenadense como lo habrían creído así hasta ahora la mayoría de los autores. De cualquier modo, dejo constancia del hecho a la espera de que nuevas investigaciones permitan aclarar este punto.

La descripción dada por Bravard es como sigue: « Un depósito

semejante pero más extendido existe en la parte sud-este de la loma en la que está edificado el lindo pueblito de Belgrano, a distancia de unas siete millas más o menos de Buenos Aires. El espesor de la formación conquífera es de 6 metros y su elevación arriba del río de 12 metros. Las conchas existen en prodigiosa cantidad y están dispuestas en bancos horizontales, ora libre en cama de arenas finas o de arcilla cuarzosa, rojiza, negruzca, ora reunidas en una pasta calcárea, etc.», p. 24.

Aun cuando resulta un poco difícil poder localizar el banco de que nos habla ese autor, en cambio no tengo dudas en admitir que se trata de la misma ingresión marina y en este caso, las observaciones de Bravard resultaron ser exactas con respecto a la existencia del depósito marino en la parte alta de la loma, en Belgrano.

Los datos altimétricos proporcionados por Bravard coinciden más o menos con el banco marino de la calle Arcos, pues, este depósito se encuentra a 8 metros de altura sobre el río de la Plata, o sea a una altura parecida al de otro depósito de igual naturaleza, con *Ostrea arborea*, situado al sudoeste de la Capital Federal en Villa Riachuelo y cerca del Puente de la Noria (Rusconi, 1930, p. 114). La única diferencia apreciable que observé en la excavación de Belgrano es que el depósito marino no tiene 6 metros de espesor ni pude hallar todos los moluscos que cita Bravard (36 especies). Pero a eso no le atribuyo mayor importancia por cuanto el lugar en donde obtuve los moluscos era un pequeño boquete de varios metros de ancho, mientras que aquel naturalista francés debe haber recogido los especímenes en algún corte natural y expuesto a la observación en un trecho mucho mayor, tal vez cuando la zona presentaba aún su configuración primitiva.

De los datos expuestos más arriba resulta interesante reconocer que sin haber visto Ameghino ⁽¹⁾ el depósito marino mencionado por Bravard, sin embargo, tuvo aquél una visión clara cuando sostuvo que dicho depósito situado en la parte de una loma de Belgrano, correspondía a una ingresión oceánica de edad pampeana, nivel que utilizó después como elemento de separación entre los pisos bonaerense y ensenadense, ambos de la clásica formación pampeana.

Aun cuando no es éste el lugar para ocuparme de todos los depósitos marinos del pampeano, creo de interés, empero, mencionar otro

(1) Según comunicación verbal de mi maestro DON CARLOS AMEGHINO, su hermano FLORENTINO no alcanzó a ver dicho depósito en Belgrano.

dato novedoso cual es el que me ha proporcionado recientemente mi amigo el señor Federico Hennig. En su reciente excursión por las barrancas del riacho Coronda, a una legua y media al sur de Puerto Gaboto, prov. de Santa Fe, acaba de descubrir un depósito con numerosos moluscos marinos bien conservados. Dicho banco se halla en la base de la barranca y pudo verlo y recoger muestras, gracias a la gran bajante del río Paraná que coincidió con la visita de Hennig.

Tanto de las capas de terrenos superiores de la barranca — en algunos de los cuales ha reunido restos de *Mastodon*, *Megatherium*, *Toxodon*, etc.—, como así también de otros datos del lugar, serán dados a conocer con más detalles próximamente. Solo indicaré ahora que el banco marino está constituido de terreno loesoide, es de un color verdoso con tono marrón, tiene bastante arcilla, se fractura en poliedros y en su interior existen numerosas valvas unidas de *Corbula? mactroides* Daud. En dicho lugar, el señor Hennig reunió diversos conglomerados muy duros en los cuales se ven empotrados los mismos moluscos. Yo he podido examinar y comparar dicho material con la *Corbula mactroides* procedentes del clásico yacimiento de Belgrano y no me ha sido posible hallar diferencias de importancia.

En su trabajo de 1920, p. 283, Roth nos habla también del depósito de la ingresión interensenadense (o ensenadense según él), constituida de *Corbula mactroides* que aparece en la parte inferior de la barranca del río Paraná y antes de la desembocadura del río Carcarañá. Falta saber ahora si el banco marino hallado por Hennig es sincrónico de aquel descubierto por Roth o bien pertenezcan ambos a la ingresión belgranense. De cualquier modo, no deja de ser interesante el dato de Hennig, en primer lugar porque viene a ratificar la existencia de un depósito marino pampeano cerca de Rosario y luego un aporte más al conocimiento de la distribución que las aguas marinas alcanzaron durante el período de la formación pampeana. Y si a éste se agrega el otro dato recordado en una publicación más reciente por Ihering (1927) quien descubrió un banco con *Bulla striata*, *Cerithium atratum*, *Pododesmus rudis* etc., en las barrancas del río Uruguay, cerca de Concepción del Uruguay, entonces habrá que reconocer algún día que la ingresión belgranense y quizá también la interensenadense, han ocupado una extraordinaria superficie continental, sobre todo en las depresiones del estuario del Plata y en las de sus dos grandes tributarios: el río Paraná y el Uruguay.

En conclusión, las ingresiones marinas — como lo anticipé en 1932—, que se sucedieron dentro del perímetro de la Capital desde fines del terciario hasta los tiempos relativamente recientes son las que enumero a continuación:

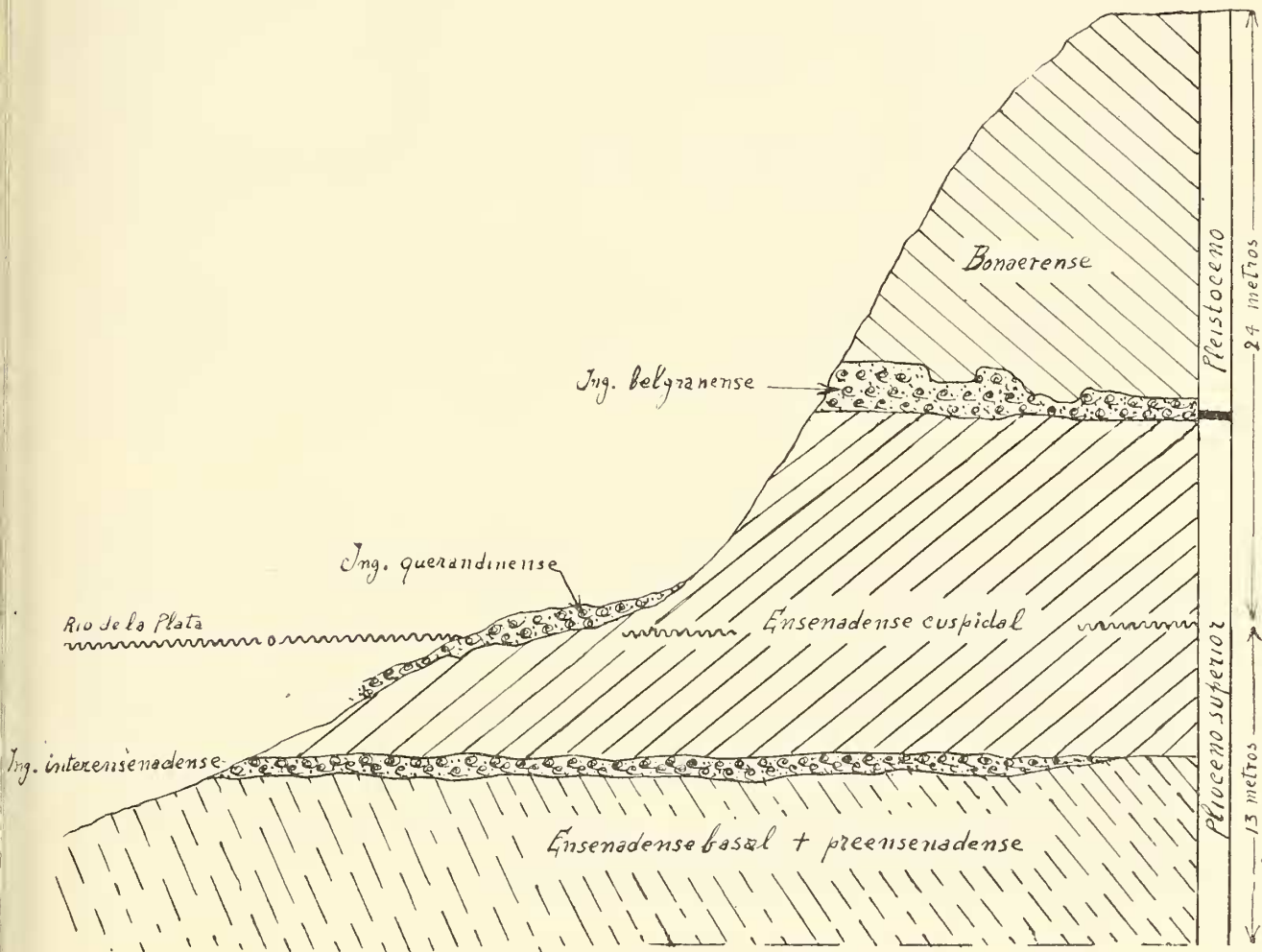


FIG. 2.—Corte ideal del borde costanero de la ciudad de Buenos Aires, para mostrar la posición relativa de las tres ingresiones marinas: *interensenadense*, *bonaerense* y *querandinense*, con relación al nivel ordinario de las aguas del río de la Plata, y su antigüedad relativa en base a la fauna de mamíferos.

A) *Ingresión interensenadense*. — El vestigio de esta ingresión se encuentra entre los 4 y 10 metros bajo el nivel del río de la Plata; está intercalado en el espesor del complejo ensenadense dividiendo a éste en: ensenadense basal y ensenadense cuspidal. Los restos de este primer avance oceánico de edad pampeana fueron señalados principalmente por Valentin en 1898; Ameghino la denominó ingresión interensenadense, y Rusconi, en 1932, confirmó definitivamente la existencia de ese depósito con motivo del descubrimiento hecho en las excavaciones para el edificio « Comega » situado en Leandro N. Alem y Corrientes. El hundimiento que dió lugar a la entrada del

mar de esta época ocurrió casi al finalizar el período terciario, y su distribución es más bien de carácter costero, con excepción del dato del doctor Roth.

B) *Ingresión belgranense*. — Se encuentra entre los 6 y 14 metros sobre las aguas del Estuario y parece que está intercalado en la base del piso bonaerense. El depósito marino de esta época lo descubrió Bravard por primera vez un poco antes de 1857, en el pueblo de Belgrano; el sabio Ameghino lo denominó *ingresión belgranense* y aceptado por casi todos los autores; Rusconi señaló por primera vez otro depósito análogo en la parte superior de la meseta situada en Villa Riachuelo y ahora nuevamente en la zona de su localidad típica, en Belgrano. Dicha *ingresión* coincide con otro hundimiento del litoral marítimo y más intenso, que se verificó a principios del cuaternario.

C) *Ingresión querandinense*. — Fué observada por Bravard, Burmeister, Ameghino, Zeballos, Tapia, Bonarelli, Kraglievich, Nágera, Parodi, de Carles y otros, encontrándola generalmente en el fondo de los valles costeros, y en los cauces de muchos ríos que vierten sus aguas sea en el Estuario o en el Atlántico. Ha sido tal vez una de las *ingresiones* marinas neoterciarias que ocupó mayor área continental, fuera de los cauces preexistentes, y este fenómeno tuvo lugar en los tiempos postcuaternarios (fig. 2).

BIBLIOGRAFIA

- AMEGHINO, F. *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina*, en *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, vol. VI, Buenos Aires, 1889.
- AMEGHINO, F., *Le Diprothomo platensis, un précurseur de l' Homme du plicene inférieur de Buenos Aires*, en *Anal. Mus. Nac. Hist. Nat. de Buenos Aires*, vol. XXII, pp. 107-206, Buenos Aires, 1909.
- BRAVARD, A., *Observaciones geológicas sobre diferentes terrenos de transportes de la hoya del Plata* (traducción de «La Prensa») Buenos Aires, 1857.
- BURMEISTER, G., *Fauna Argentina. Mamíferos fósiles*, en *Anales del Museo Público*, vol. I, Buenos Aires, 1867.
- PUIGGARI, M., *Datos relativos a perforaciones practicadas en el lecho del Plata*, en *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, vol. I, Buenos Aires, 1876.
- ROTH, S., *Investigaciones geológicas en la llanura pampeana*, en *Revista del Museo de La Plata*, vol. XXV, pp. 135-342, Buenos Aires, 1920.
- RUSCONI, C., *Observaciones geopaleontológicas en el sur de Villa Lugano (Capital Federal)*, en *Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales*, vol. X, pp. 109-126, Buenos Aires, 1930.

- RUSCONI, C., *Nota preliminar sobre la geología del Puerto Nuevo, Capital Federal y sus proximidades*, en *La Ingeniería*, vol. XXXV, n° 686, pp. 618-622. Buenos Aires, 1931.
- RUSCONI, C., *Datos sobre una capa marina de edad pampeana descubierta en Olivos Provincia de Buenos Aires, con una nota sobre la ingresión interensenadense*, en *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos (Gaea)*, vol. VI, pp. 29-39, Buenos Aires, 1932.
- VALENTIN, J., *Geología*, en *Segundo Censo*, parte II, pp. 60-109, Buenos Aires, 1898.
- ZEBALLOS, E. S., *Estudio geológico de la prov. de Buenos Aires*, en *Anal. Soc. Cient. Arg.*, vol. II, Buenos Aires, 1876.